Asada
環境を守る親切ツール

脈動水圧テストポンプ

# 『ビート３０』

## 取扱説明書

**・　注　意**

当製品を安全に、また正しくお使いいただくため、必ず本取扱説明書を最後までお読みください。
また、必ず製品と一緒に保存してください。

IM0503

# 安全上の注意

このたびは、脈動水圧テストポンプ『ビート３０』をお買いあげいただきまして、ありがとうございます。

この取扱説明書では、あなたや他の人々への危害や財産の損害を未然に防止するために、いろいろな表示をしています。

その表示と意味は次のようになっています。内容を理解してから本文をお読みください。

- **警　告**　誤った取扱をしたときに、使用者等が死亡または重傷を負う可能性が想定される内容をしめします。
- **注　意**　誤った取扱をしたときに、使用者等が障害を負う可能性が想定される内容及び物的損害のみの発生が想定される内容をしめします。

**後日のため記入しておいてください。**
**お問い合わせや部品のご用命の際お役に立ちます。**

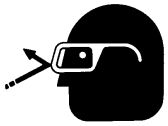
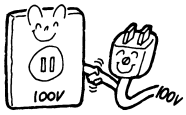
**製造番号**

**購入製品名**

**購入年月日**

**お買い求めの販売店**

# 一般的な注意事項

| ・ 警 告 | |
|---|---|
| **火災・爆発を防止するために**<br>１.可燃性の液体（ガソリン・シンナー等）やガスのある場所で使用しないでください。<br>スイッチの開閉時や使用中に火花を発します。 | |
| **感電を防止するために**<br>１.必ず接地（アース）してください。<br>２.本機自身を水洗いしないでください。<br>３.ゴム靴等を履き、濡れないようにしてください。<br>４.雨中、湿った場所、濡れた場所、機械内部に水の入りやすい場所などでは使用しないでください。　湿気はモータの絶縁を弱めたり感電事故のもとになります。 | <br> |
| **目を保護するために**<br>１.作業時は、ゴーグル等保護メガネを着用してください。<br>噴射水が、砂や泥などと一緒にはね返ってくることがあります。 |  |
| **安全に使用するために**<br>１.絶対に本機の分解・修理・改造はしないでください。<br>修理不能や故障の原因になります。 | |
| **事故を防止するために**<br>１.作業場所は常に整理・整頓に心掛けてください。<br>２.関係者以外は、作業場所に近づけないでください。<br>特にお子様には、十分注意し、絶対に触らせないでください。<br>３.不安定な場所や、無理な姿勢での作業はしないでください。<br>足場をかため、身体の安定を保ってください。<br>４.使用後、部品の交換・掃除・点検時は、必ずスイッチを切ってください。<br>さらに、プラグを電源コンセントから抜いてください。<br>５.必ず、電源と同じ電圧の機械を使用してください。<br>モータの異常加熱によって発火する恐れがあります。 | <br> <br>  |
| **コードの断線・ショートを防止するために**<br>１.コードをつかんで本機を運ばないでください。また、コードを引張って電源コンセントから抜かないでください。<br>２.コードを高熱のもの，油脂類，刃物等角のとがったものに近づけないようにしてください。 | |
| **テスト水には温水は使用しない**<br>１.このポンプは冷水作業用のポンプですので、４０℃をこえる温水を使用した耐圧テストは行わないようにしてください。　４０℃をこえる温水を使用しますとポンプの故障の原因となるだけでなく高圧ホース等が破損し事故やケガの原因になります。 | |

## ・ 警 告

### 無理して使用しないでください。

1.指定用途以外には使わないでください。　安全に能率よく作業するために、本体の能力に合った作業をしてください。　無理な作業は製品の損傷をまねくばかりでなく、事故の原因となります。
2.モータがロックするような無理な使い方はしないでください。

### きちんとした服装で作業してください。

1.ネクタイ、袖口の開いた服、編手袋、だぶだぶの衣装やネックレスなどの装身具は着用しないでください。　ケガの原因となります。
2.屋外での作業の場合は、ゴム手袋と滑り止めのついた履き物をお勧めします。　滑りやすい手袋や履き物は、ケガの原因になります。
3.長い髪は帽子やヘアカバーで覆ってください。
4.作業環境により、保安帽、安全靴等を着用してください。

### 完全な圧力抜け（大気圧）状態を確認してから、各種ジョイント部の取り外し作業を行ってください。

1.ポンプ稼働中はもちろん、スイッチを切ってもポンプ内部および、高圧ホース内には高圧水が残っていますので、ポンプ及び、高圧ホース内の圧力が完全に抜ける（大気圧状態）前にジョイント部分を取り外そうとすると、急に高圧水が漏れだし事故やケガの原因になります。

## ・ 注 意

### ポンプの凍結防止に

1.冬季など０℃以下になる場所では、必ず水抜きを行ってください。（Ｐ１４「終了・保管」を参照。）
また、０℃以上の屋内に保管するようにしてください。
ポンプを凍結させると損傷する恐れがあります。

### 所定の付属品やアタッチメントを使用してください。

1.当社指定の付属品やアタッチメント以外は、使用しないでください。
2.機械等に付いているラベルが取れた場合は、必ず請求して新しいのもを付けてください。

### 過負荷保護装置が作動したら原因を取り除いて解除。

1.何らかの原因で過負荷保護装置が作動した場合、過負荷保護装置を解除する前に必ずその原因を取り除いてください。　　そのまま使用しますと発熱、発煙、発火等の恐れがあり、事故やケガの原因となります。

### 機具の寿命アップのために

1.機具の手入れは安全でよい作業ができるだけでなく、寿命アップにつながります。（Ｐ２０「修理を依頼される前に」を参照。）

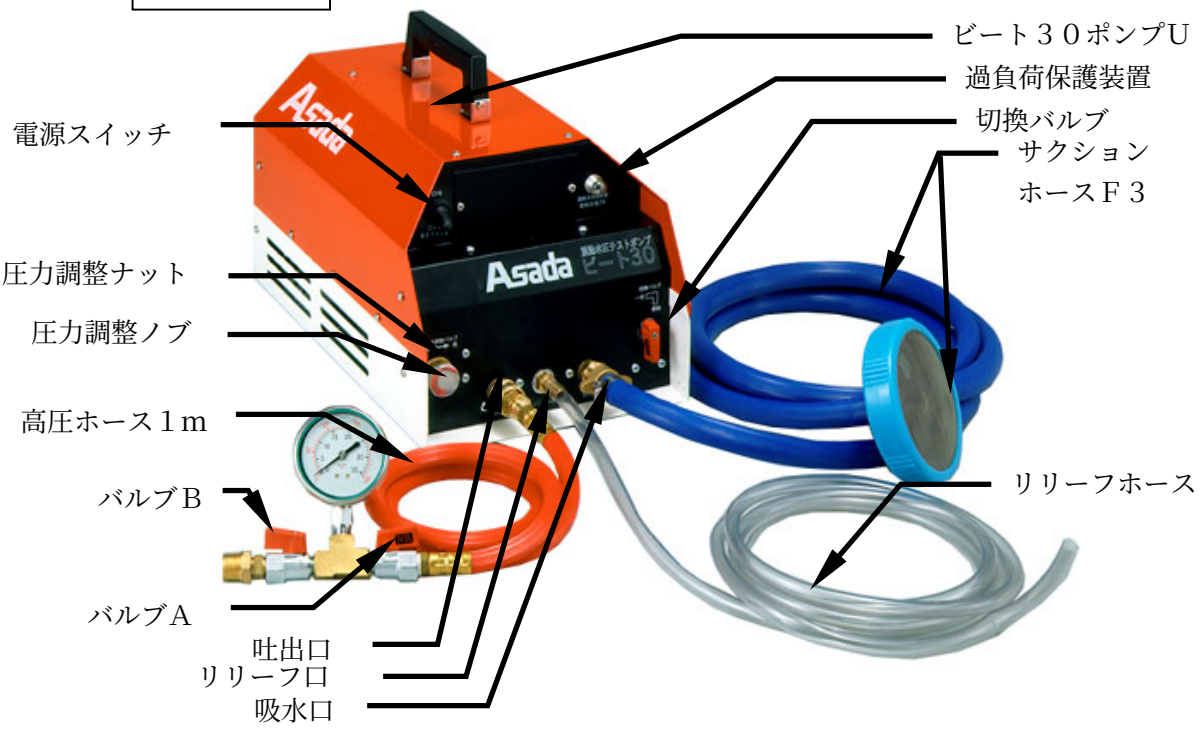
| ・本機使用上の注意 | |
|---|---|
| ① 水を吸水しない長時間の空運転は、避けてください。 | |
| ② ご使用時は、電源に必ずアースを接続し使用してください。 | |
| ③ モータの損傷防止，圧力計の損傷防止のため、スイッチ状を入れる場合は圧力調整バルブを緩めた状態（低圧力態）で行ってください。 | |
| ④ 各部の取り付け（接続）は、防水パッキン等を確認の上で確実に行ってください。 | |
| ⑤ ホースを引きずったり、引張たりしないでください。 | |
| ⑥ ポンプが吸水しない場合は、吸水口に水道水を加圧送水プするか、コンプレッサ等でエアーを強制圧送してポンが正常に吸水したことを確認した上で、作業を始めてください。 | |
| ⑦ テストする配管内のエアーは完全に抜いてください。 エアーが残っていると脈動しにくくなります。 | |

# 目次

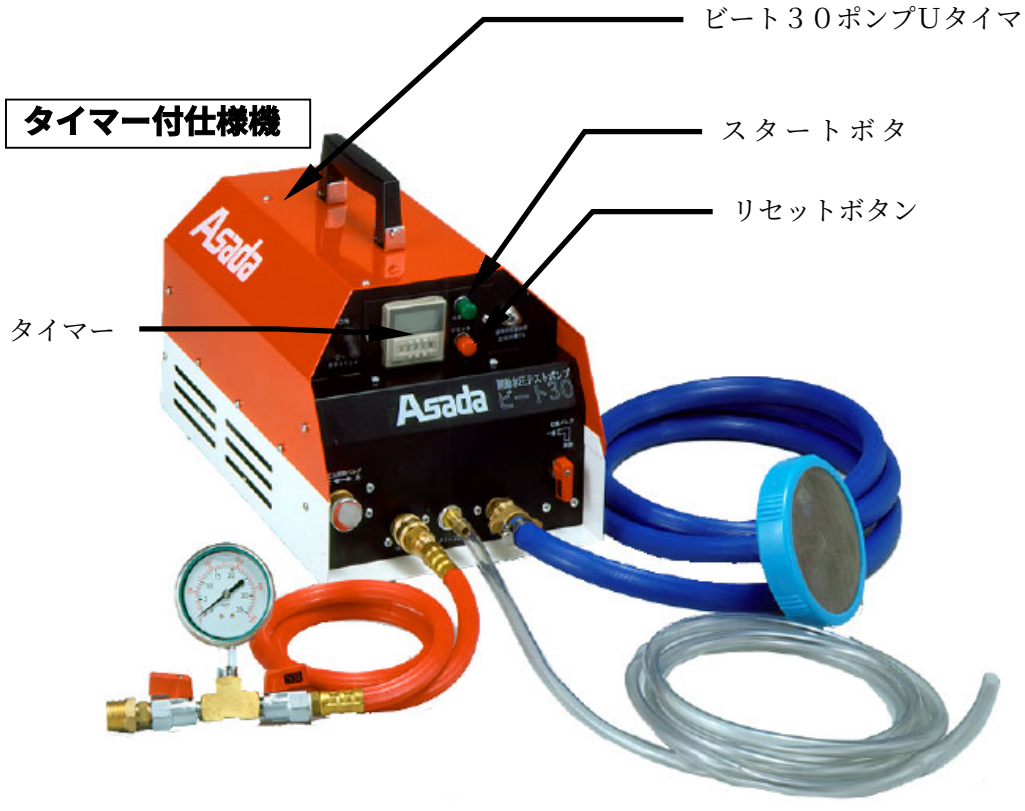

- 安全上の注意 P 1
- 一般的な注意事項 P 2
- 各部の名称 P 5
- 仕様と標準付属品 P 6
- 使用方法（標準仕様機） P 7
- 使用方法（タイマー仕様機） P１５
- 脈動耐圧試験に関して P１８
- 故障診断表 P２０
- 配線図（標準仕様機） P２１
- 配線図（タイマー機能付） P２１

# 各部の名称

**標準仕様機**




**タイマー付仕様機**



# 仕様と標準付属品

## ●主な仕様

| | | |
|---|---|---|
| 最高圧力（静水圧） | ３．９２MPa （４０ Kg/cm²） 【注１】 | |
| 最低圧力（静水圧） | ０．４９MPa （ ５ Kg/cm²） | |
| 最高圧力（脈動圧） | １．９６MPa （２０ Kg/cm²） | |
| 最低圧力（脈動圧） | ０．４９MPa （ ５ Kg/cm²） 調整不可 | |
| 吐出水量 ・/minn | ３．０（５０Hz） | ３．７（６０Hz） |
| 脈動回数 回/分 | ２１ | ２５ |
| 脈動時間（１サイクル）秒 | ２．８ | ２．３ |
| 電 源・使用モータ | １００Ｖ ５０／６０Hz・分相２００Ｗ | |
| 大きさ Ｌ×Ｗ×Hmm | ３６０×２３０×２４０ | |
| 重量（タイマー機能付）Kg | １７（１８） | |
| 運転可能時間 | 連続運転可能 | |

【注1】この圧力は、ポンプ本体吐出口直後の圧力を表示していますので、必ずしも測定可能な圧力とは異なりますのでご了承下さい。

## ●標準付属品(標準仕様機)

| コード番号 | 品名 | 個数 |
|---|---|---|
| ＭＰ３０６ | ビート３０ | － |
| ＭＰ１００ | ビート３０ポンプU | 1 |
| ＭＰ１８８ | 圧力計ユニット | 1 |
| ＥＰ１６０ | 高圧ホース1m | 1 |
| ７０６２５ | 高圧ホース用メスカプラ | 1 |
| ＥＰ１０６ | 収納ケース組 | 1 |
| ＥＰ１８４ | サクションホースＦ３ | 1 |
| ＥＰ１８５ | リリーフホース | 1 |
| ＭＰ１６８ | 取扱説明書 | 1 |
| ＥＰ３００ | スパナ１４×１５ | 1 |
| ＥＰ３０１ | スパナ１６×１７ | 1 |

## (タイマー付仕様機)

| コード番号 | 品名 | 個数 |
|---|---|---|
| ＭＰ３０５ | ビート３０・タイマ付 | － |
| ＭＰ１１６ | ビート３０ポンプUタイマ | 1 |
| ＭＰ１８８ | 圧力計ユニット | 1 |
| ＥＰ１６０ | 高圧ホース1m | 1 |
| ７０６２５ | 高圧ホース用メスカプラ | 1 |
| ＥＰ１０６ | 収納ケース組 | 1 |
| ＥＰ１８４ | サクションホースＦ３ | 1 |
| ＥＰ１８５ | リリーフホース | 1 |
| ＭＰ１６８ | 取扱説明書 | 1 |
| ＥＰ３００ | スパナ１４×１５ | 1 |
| ＥＰ３０１ | スパナ１６×１７ | 1 |

## ●別販売品

| コード番号 | 品 名 |
|---|---|
| ＥＰ２０７ | 高圧ホース１０m |
| ＥＰ２５２ | 水道直結ホース |
| ＭＰ１１４ | タイマ組 |
| | |

# 使用方法

## （標準仕様機）

### ●運搬

**①ポンプ単体を運ぶときは、所定の把握部をしっかり持って運搬してください。**（図１）

・運搬中手から滑り落ち、事故やケガの原因になります。

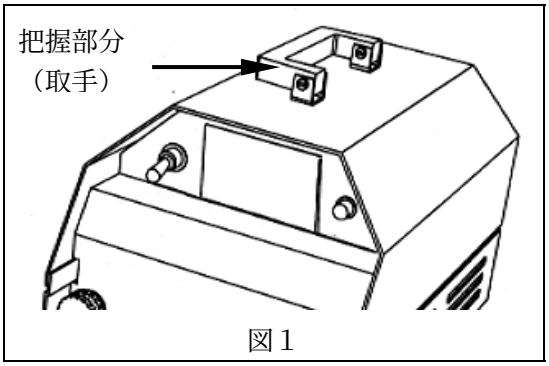


図１

**②収納ケースに梱包して機械を運搬するときは、収納ケースの把握部をしっかり持ち、静かに運搬してください。**

・運搬中手から滑り落ち、事故やケガの原因になります。

・乱暴に運搬すると、収納ケースの把握部が破損し、事故やケガの原因になります。

**③収納ケースに水を入れて運搬するときは、水は２／３程度までとし、蓋をして静かに運搬してください。**

・乱暴に運搬すると、収納ケースの把握部が破損し、事故やケガの原因になります。

・水を一杯に入れて運搬しますと、収納ケースの把握部が破損するだけでなく、水がこぼれて事故やケガの原因になります。

### ●組立

**①吸水口にサクションホースの雌ねじ金具をねじ込みます。**（図２）

・サクションホースの雌ねじ金具のジョイント部分に防水用パッキンが付けられていることを確認してください。

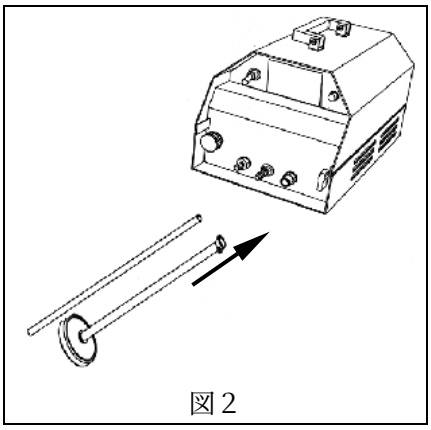


図２

**②リリーフ口に、リリーフホースを差し込みま　す。**（図２）

・リリーフホースは奥まで完全に差し込み、少々引っ張っても抜けないことを確認してください。

**③テスト配管に圧力計ユニットを取り付けます。**（図３）

・圧力計ユニットを取り付ける際は、シールテープ等で確実に接続してください。

・接続が不完全ですと正確な耐圧テストが出来ないばかりでなく、水が噴出する恐れがあります。

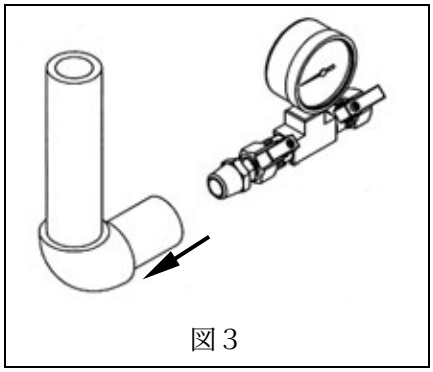


図３

④吐出口に、高圧ホースのカプラを差し込みます。（図４）

・“カチッ”と音がするまで完全に差し込んでください。
・差し込む際は無理に押し込まず、静かに行うようにしてください。
・カプラにごみ等が付着している場合は、除去してから差し込むようにしてください。

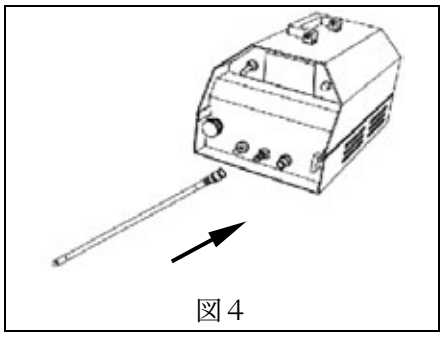


図４

⑤サクションホースＦ３のフィルタおよび、リリーフホースをタンク内に完全に沈めます。（図５）

・フィルタが浮いている状態ですと、吸水不良となりポンプが正常に運転できません。
・リリーフホースは確実にタンク内に納めてください。
もし、作業中にリリーフホースがタンクから外れますと、リリーフ水が大量にこぼれます。

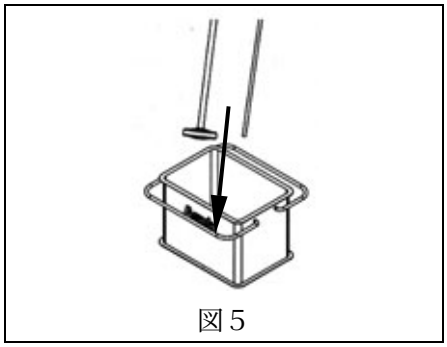


図５

**・注　意**

**●ホース等の接続は、確実に行ってください。**

①ホース等の接続が不十分ですと不意に水が噴出して事故やケガの原因になります。
②各種のパッキンが付いていることを確認した上で接続を行ってください。
③各接続部分に損傷やごみ等の付着がないことを確認した上で接続を行ってください。

## ●始動・運転

①電源がＯＦＦになっていることを確認の上で、電源プラグを電源に接続します。

**・警　告**

**●プラグを電源に差し込む前に、スイッチがＯＦＦになっている事を確認してください。**

①スイッチがＯＮの状態でプラグを電源に差し込むと、急に機械が動きだし思わぬ事故につながります。　必ずスイッチがＯＦＦになっていることを確認してください。

②圧力計ユニットのバルブＡ，バルブＢを全閉にしてください。

・圧力計ユニットのバルブを開いた状態では、配管内に水が流入し、圧力調整が出来ません。

③切換バルブを『一定』側にしてください。
（図６）

・『脈動』側の状態で吸水しますと、正確な圧力調整が出来ない場合があります。

④圧力調整バルブを緩め（『低←』側に回す）、スイッチをONにしリリーフ口『リリーフホース』より、空気が混入していない水が流れることを確　認した後に圧力計ユニットのバルブＡをゆっく　りと開きます。（図７）

・バルブを開く際、圧力計の針に注目して針が振り切れそうな場合は、バルブＡを閉じ、さらに圧力調整バルブを緩めて（『低←』側に回す）ください。

・圧力が高い状態でバルブＡを開きますと針が振り切れて、圧力計が破損します。

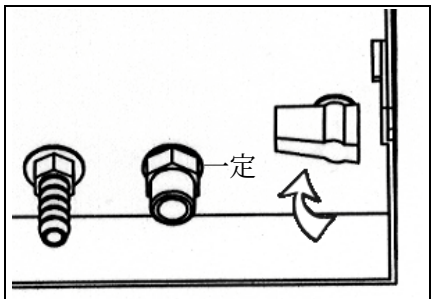


図６

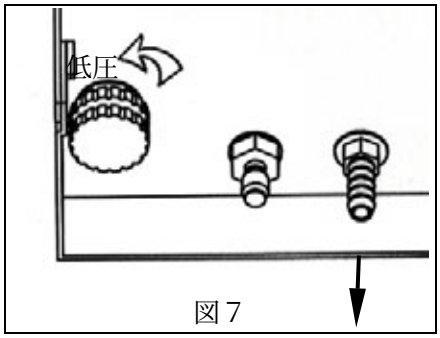


図７

リリーフ

## ・注　意

**●始動は、圧力調整バルブを緩めた状態で行ってください。**

①ポンプを始動する場合は、圧力調整バルブを緩めた状態で行い、完全に吸水作業が完了したことを確認した上で、徐々に圧力を上げてください。

②圧力調整用バルブを締めた状態でスイッチを入れますと、いきなり高圧状態となり、圧力計が破損し最悪の場合、配管に直接高圧が加わって、配管等の破損につながります。

**●長時間によるポンプの空運転は避けてください。**

①ポンプを吸水しない状態での長時間による空運転は、ポンプのパッキンを著しく損傷させますので、極力避けるようにしてください。

②特に、長期間保管して使用してなかったポンプを、初めて始動させる場合は、十分注意してください。

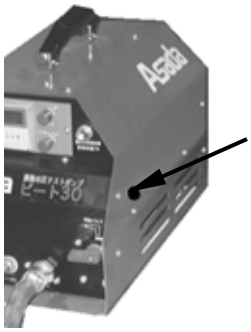
**●タンクからの吸水ができない場合は、下記に従って吸水状況のチェックをしてください。**

**①ビート３０ポンプUのカバー右側面にある、穴の奥のピンを棒などで軽く押して、強制的にバルブを開放してみてください。**

**②ポンプへの吸水をタンクからの自給から水道直結による強制圧送に変えてみてください。**

**③吸水口および、サクションホースへコンプレッサのガンの先端を差し込んで、エアーの強制圧送を試みてください。**

**④上記①，②，③の方法を試みても吸水しない場合は、取扱説明書の『故障診断表』の項目に症状を照らしあわせ、該当する指示に従ってください。**




写真Ａ

・写真Ａの穴の奥にある黄銅製（金色）のピンを棒等で軽く押してみて、再度吸水作業を実施してください。　　ほとんどは、この作業を吸水前に実施することによって、バルブの固着による吸水不良を避けることが出来ます。
・この作業を実施してみても吸水が出来ない場合には、下記の写真Ｂ～Ｄに従って実施してみてください。

写真Ｂ

写真Ｃ

・写真１のサクションホースを取り外し、代わりに写真Ｃの様な水道直結ホース等を使用して、水道水からの強制圧送を試みてください。（水道直結ホースは、別販売品でも用意しています。）
・吐出口およびリリーフ口から水道水がでてきた状態で電源スイッチを入れ、勢いよく噴出したら吸水可能の状態です。

写真Ｄ

写真Ｅ

・上記の写真Ａ～Ｃを実施しても吸水しない場合は、写真Ｄ，Ｅの様に、コンプレッサのノズル先端を直接吸水口に差し込むか、サクションホースのホースに直接ノズル先端を差し込んで強制的にエアーを圧送してください。
・吐出口よりエアーが噴出され、ポンプ内部の各種バルブ固着を開放し、吸水が可能になります。
・エアーコンプレッサは、ガソリンスタンド等にあります。

・上記内容を実施してもなお　吸水が出来ない場合には、本取扱説明書のＰ１０「故障診断表」の項目に症状を照らしあわせ、該当する指示に従ってください。

⑤所定の圧力（静水圧力）になるまで、圧力調　整バルブを回して、圧力調整ナットで、圧力　値を固定します。（図８）

・１.９６MPa(２０Kg/㎠)以上の圧力は、静水圧では発生できますが、脈動水圧では最高圧力が１.９６MPa(２０Kg/㎠)ですのでそれ以上の圧力を設定しても発生しません。

・圧力調整ナットを固定しない状態で耐圧テストを行うと、テスト中にポンプ等の振動によって圧力がずれ正確な試験ができない危険性があります。

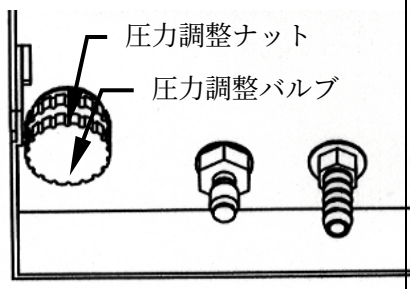


図８

## ●送水・耐圧試験

①圧力計ユニットのバルブＢを開きテスト配管　内に送水します。

・テスト配管には適箇所に随時空気抜き用のバルブを設け、テスト配管内のエアーを完全に無くすようにしてください。

・テスト配管内にエアーが残っていますと、脈動圧力が発生しなくなり脈動試験の効果がありませんので注意してください。（図９）

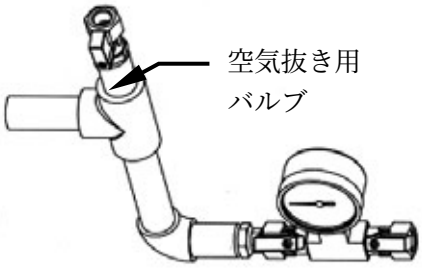


図９

**・警　告**

**●送水時は常に圧力計の針の動きに注意して、針の異常な動きがないかチェックしてください。**

●テスト配管に漏れ箇所があった場合は、圧力計が所定圧力まで上昇せずにいつまでも送水し続けることが考えられます。　大きな漏れ箇所であった場合は、大量のテスト水が漏水しますので、テスト水による感電や、ショートして発火の恐れがあります。　圧力計の針の動きに常に注意して、テスト水の漏れは最小限にしてください。

②所定圧力に達したら、切替バルブを『脈動』にし、脈動テストを開始します。（図１０）

・圧力計の指示値（最高圧力）が所定圧力になっていることを確認してください。　ただし、配管材質，配管方法，エアーの混入状況によって脈動状況は変化しますので、注意してください。

・脈動水圧テスト時の最高圧力と最低圧力との差圧力は、最低でも５Kg/㎠以上，より効果的な試験を行うため０.９８MPa(１０Kg/㎠)以上確保する事が望ましく、そのためにも配管内の空気抜きは完全に実施するようにしてください。

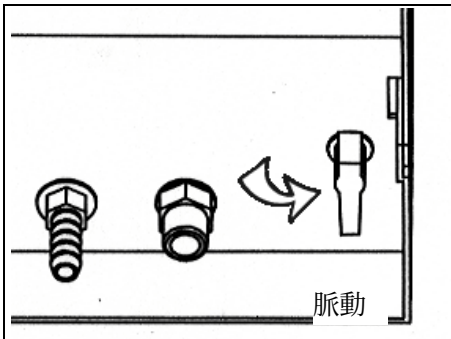


図１０

・脈動耐圧テストは、最低でも３０分間，出来れば１時間程度行うことをお勧めいたします。

●脈動試験の詳細に関しては、必ず『脈動耐圧試験に関して』の項目を参照し、静水圧テストとの違いを十分把握しからテストを実施するようにしてください。

**・警　告**

**●耐圧テスト時は常に圧力計の針の動きに注意して、針の異常な動きがないかチェックしてください。**

●脈動耐圧テスト配管において、不完全な接続箇所（特にメカニカル継手等）があると、脈動圧の作用によって接続箇所が外れ、大量のテスト水が漏水する事が考えられます。テスト水による感電や、ショートして発火の恐れがありますので、圧力計の針の動きに常に注意して、テスト水の漏れは最小限にしてください。

③所定時間脈動耐圧テストを実施しても、漏れが見られない場合は、切替バルブを『一定』にして、引き続き静水圧テストを開始します（図１１）

・切替バルブを操作したら、圧力値を確認し所定圧力になるまで圧力調整バルブを調整してください。

・テスト配管の材質，配管方法，エアーの混入状況によって静水圧時の最高圧力と、脈動時の最高圧力とは差がありますので、注意してください。

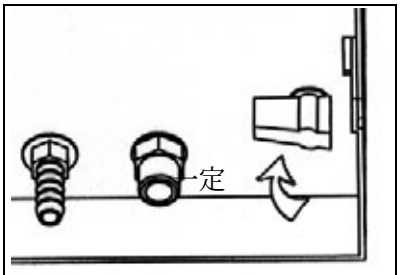


図１１

④所定の圧力に達したら、圧力計ユニットのバルブＡを閉じて電源スイッチ　　をＯＦＦにしてください。

⑤圧力計の針が降下しなければ、テスト配管の漏れはありません。

**・注　意**

**●正確な耐圧テストを行うためには、付属品の他に直接テスト配管に別の圧力計を設け、その圧力計で静圧テスト後の漏れチェックをするようにしてください。**

●付属品の圧力計のみでテストを行いますと、高圧ホースの振動等で圧力計の針が変化してしまい、テスト配管の漏れかどうかのチェックが出来ない場合があります。　　これを防止するために、付属品の圧力計はこの製品の圧力チェック用として使用し、他に直接テスト配管に圧力計を付けて、この圧力計で静水圧テスト後の漏れチェックをするようにしてください。

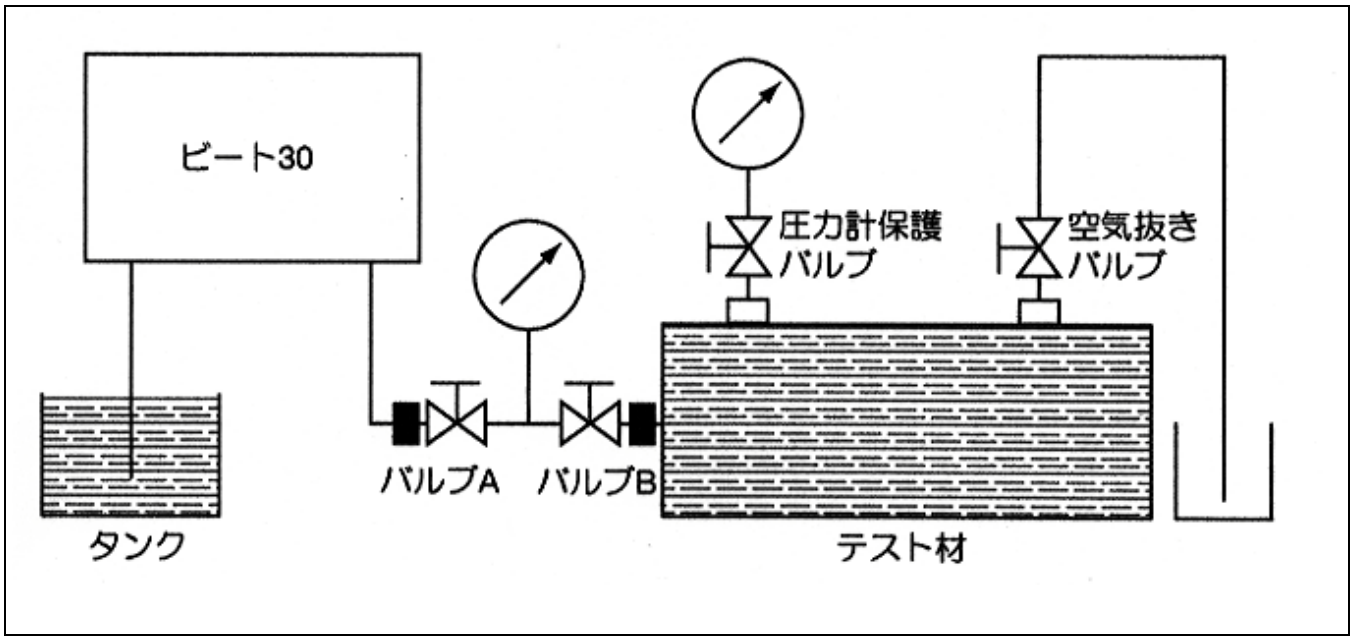
# ●参考耐圧テスト配管図

**●より正確な耐圧テストを行うために、下記の参考耐圧テスト配管図の様にテスト配管に圧力計および、適箇所に空気抜きバルブを設け、完全に空気抜きを行ってください。**

**●漏れチェック用の圧力計とテスト配管の間には圧力計保護バルブを設け、脈動時および、静水圧設定時は圧力計の破損防止のためこのバルブは閉じておき、静水圧設定後の漏れチェック時にこのバルブを開け、この圧力計にて漏れチェックを行うようにしてください。**

**●標準付属品の圧力計は、脈動圧および、静水圧の圧力チェックのみに使用することをおすすめします。**

**●また、記録紙等に脈動テストの状況を出力する必要がある場合には、別途に圧力センサー，記録計等の測定機器が必要となりますので、弊社営業所へご連絡ください。　　圧力センサー，記録計等は弊社では取り扱っておりませんが、測定を行う内容によって各種測定機器選定のアドバイスを実施しています。**




**標準セット構成**

【注意】図中の《圧力計および、圧力計保護バルブ》《空気抜きバルブ》は、この『ビート３０』には付属されておりませんので、お手数ですがお客様にて準備をして下さい。

## ●終了・保管

①テスト配管から、圧力計ユニットを取り外し、バルブＡ，バルブＢを開いてください。

②サクションフィルタをタンクから取り出し、電源スイッチをＯＮにしてください。

③圧力計ユニットから水が出なくなるまで空運転を行い、水が出なくなったら直ちに電源スイッチをＯＦＦにしてください。

④十分に水切りを行った後、各部に損傷や異常のないことを確認して収納ケース内に保管してください。

⑤ケース内に保管する場合には、ケース内の水を完全に除去し、十分に水切りを行った後に収納してください。　　ポンプ部品には、各種の金属部品が使用されていますので、濡れたままで長期間保管するとサビ等が発生して、誤動作，作動不良の原因となります。

| ・注　意 |
| --- |
| **●必ずビート３０内部の水抜きを行ってから収納してください。**<br>**●長期間使用しないときは、十分に乾燥させてから収納してください。**<br>**●収納前に、機械に損傷，亀裂，変形等がないことをよく点検し、付属品がすべてそろっていることを確認してください。**<br>**●特に、収納ケース内のゴミやフィルター等に付着したゴミを取り除いてから収納してください。　　次回使用時にそのまま使用すると誤動作，作動不良の原因となります。** |

# 使用方法（タイマー仕様機）

**●この項目の使用方法では、タイマー機能が付加されているビート３０（コード番号ＭＰ３０５）に関して記載されていますので、タイマー機能が付加されていない標準仕様機（ＭＰ３０６）をお持ちのお客様は、取扱説明書の『使用方法（標準仕様機）』　７～１４ページを参照してください。**

## ●運搬

①取扱説明書の『使用方法（標準仕様機）』　７ページを参照してください。

## ●組立

①取扱説明書の『使用方法（標準仕様機）』　７ページを参照してください。

## ●始動・運転

①取扱説明書の『使用方法（標準仕様機）』　８ページを参照してください。

## ●送水・耐圧試験

①圧力計ユニットのバルブＢを開きテスト配管内に送水します。

・テスト配管には適箇所に随時空気抜き用のバルブを設け、テスト配管内のエアーを完全に無くすようにしてください。

・テスト配管内にエアーが残っていますと、脈動圧力が発生しなくなり脈動試験の効果がありませんので注意してください。（図１２）

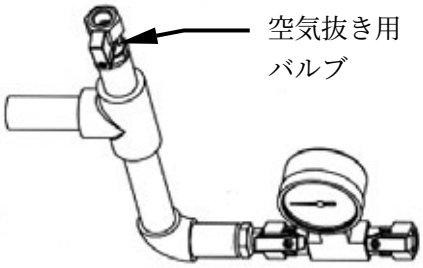


図１２

**・警　告**

**●送水時は常に圧力計の針の動きに注意して、針の異常な動きがないかチェックしてください。**

●テスト配管に漏れ箇所があった場合は、圧力計が所定圧力まで上昇せずにいつまでも送水し続けることが考えられます。　大きな漏れ箇所であった場合は、大量のテスト水が漏水しますので、テスト水による感電や、ショートして発火の恐れがあります。　圧力計の針の動きに常に注意して、テスト水の漏れは最小限にしてください。

②所定の圧力に達したら、タイマーのカウンタ目盛りが“Ａ”，“数字３桁”，“時間単位”にそれぞれなっていることを確認し、希望の脈動水圧テスト時間を入力してください。　時間単位はそれぞれ1/10秒，１秒，1/10分，１分，1/10時間，１時間の６通りがあります。（図１３）

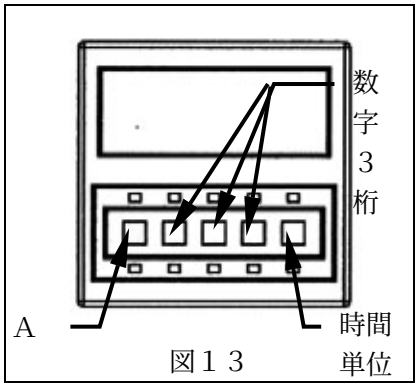


図１３

・目盛りの最初のローマ字は必ず“Ａ”であることを確認してください。

・脈動耐圧テストは、最低でも３０分間，出来れば１時間程度行うことをお勧めいたします。

③切替バルブを『脈動』にして、脈動水圧テストを開始し、スタートボタンを押してください。（図１４）

・スタートボタンを押した時点から、タイマーが作動します。

・圧力計の指示値（最高圧力）が所定圧力になっていることを確認してください。ただし、配管の材質，配管方法，エアーの混入状況によって脈動状況は変化しますので、注意してください。

・脈動水圧テスト時の最高圧力と最低圧力との差圧力は、最低でも０．４９㎫(５㎏/㎠)以上，より効果的な試験を行うため、０．９８㎫(１０㎏/㎠)以上確保する事が望ましく、そのためにも配管内の空気抜きは完全に実施してください。

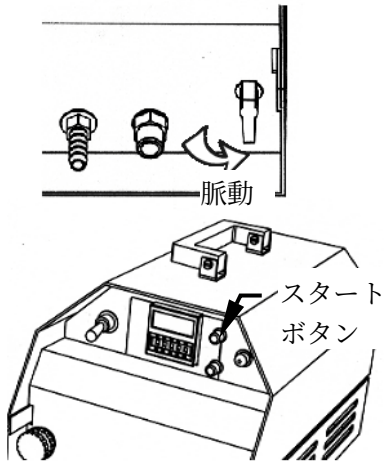


図１４

**●脈動試験の詳細に関しては、必ず『脈動耐圧試験に関して』の項目を参照し、静水圧テストとの違いを十分把握しからテストを実施するようにしてください。**

**・警　告**

**●耐圧テスト時は常に圧力計の針の動きに注意して、針の異常な動きがないかチェックしてください。**

●脈動耐圧テスト配管において、不完全な接続箇所（特にメカニカル継手等）があると、脈動圧の作用によって接続箇所が外れ、大量のテスト水が漏水する事が考えられます。テスト水による感電や、ショートして発火の恐れがありますので、圧力計の針の動きに常に注意して、テスト水の漏れは最小限にしてください。

④タイマー設定時間が経過しますとブザーが鳴ってポンプが停止します。　脈動耐圧テストを実施しても、漏れが見られない場合は、切替バルブを『一定』にして、引き続き静水圧テストを開始しますので、タイマーのカウンタ目盛りに希望の静水圧テスト時間を入力してください。　時間単位はそれぞれ1/10秒，１秒，1/10分，１分，1/10時間，１時間の６通りがあります。　（図１５）

・切替バルブを操作したら、圧力値を確認し所定圧力になるまで圧力調整バルブを調整してください。

・テスト配管の材質，配管方法，エアーの混入状況によって静水圧時の最高圧力と、脈動時の最高圧力とは差がありますので、注意してください。

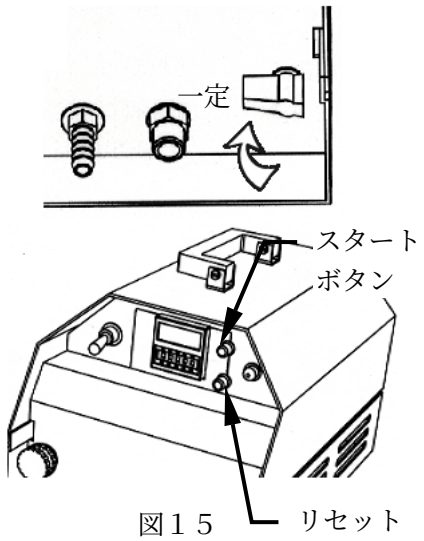


図１５

⑤リセットボタンを押すとポンプが再始動し、スタートボタンを押すとタイマーが作動します。

⑥タイマー設定時間が経過しますとブザーが鳴ってポンプが停止しますので、リセットボタンを押してポンプを再始動させて、圧力値が設定圧力に達するのを確認して、圧力計ユニットのバルブＡを閉じ電源スイッチをＯＦＦにしてください。

⑦圧力計の針が降下しなければ、テスト配管の漏れはありません。

**・注　意**

**●正確な耐圧テストを行うためには、付属品の他に直接テスト配管に別の圧力計を設け、その圧力計で静圧テスト後の漏れチェックをするようにしてください。**

●付属品の圧力計のみでテストを行いますと、高圧ホースの振動等で圧力計の針が変化してしまい、テスト配管の漏れかどうかのチェックが出来ない場合があります。　これを防止するために、付属品の圧力計はこの製品の圧力チェック用として使用し、他に直接テスト配管に圧力計を付けて、この圧力計で静水圧テスト後の漏れチェックをするようにしてください。

## ●参考耐圧テスト配管図

①取扱説明書の『使用方法（標準仕様機）』　１３ページを参照してください。

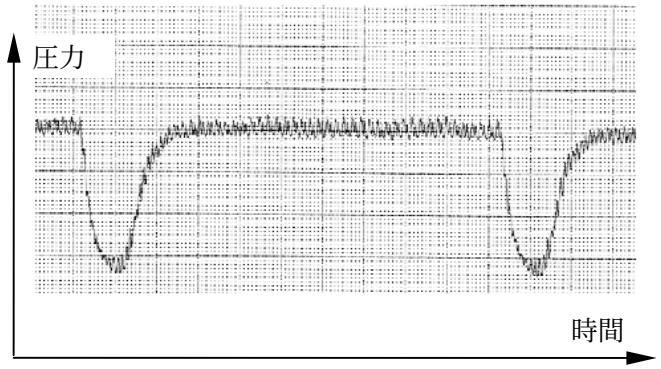
## ●終了・保管参考耐圧テスト配管図

①取扱説明書の『使用方法（標準仕様機）』　１４ページを参照してください。

# 脈動圧試験に関して

## ■　脈動耐圧試験とは

●脈動耐圧試験とは、従来一般的に使用されている電動式のテストポプとは異なり、数秒の間隔でテスト圧力を高くしたり低くしたりさせ（脈動）、かつ高圧時には、数ＭＰａの振動圧を発生させる事によって、今までの一定圧の静水圧試験では発見が困難であった各種の不良個所を、より確実に発見し易くするために開発された新しい試験方法です。



脈動波形グラフ図

## ■　脈動耐圧試験の効果

①ねじ配管はもとより、各種のメカニカル継手の差し込み不良，締め込み不足等の不良の発見が、従来の方法と比べより確実に短時間で行うことが可能です。

②従来方法では発見の難しかった、配管後の釘打ち等による微細な漏水の発見が、より確実に短時間で行うことが可能です。

### ・　脈動耐圧試験を効果的に行うための注意事項

①テスト配管内に空気が残留していると、脈動による圧力差がその空気によって減衰され、ほぼ一定の圧力になり脈動が発生しない場合が有ります。
このような場合では圧力差が小さいため、効果的な脈動試験が期待できません。　　必ずテスト配管内の空気抜きを完全に行ってください。

②テスト材が、樹脂管等の軟質材ではパイプ材質そのものの軟質さが、上記①ケースと同様、脈動による圧力差が減衰されてしまい、ほぼ一定の圧力になる場合が有ります。この様な場合は、空気抜きを完全に行っても解消できませんので、配管の長さ等を短縮して（バルブ等で仕切って）行うようにしてください。

## ■　脈動耐圧試験が困難な配管種類とその長さ

**●この脈動耐圧試験は、ポンプによって配管内の水を圧縮したり減圧したりして脈動圧を発生させております。従って軟質な配管材では、その脈動が配管材等の伸び縮みによって減衰されてしまい、有効な圧力差が確保できませんので脈動耐圧試験には適しません。**

**●下記表には、高圧を１．９６MPa(２０Kg/㎠)に設定した状態で圧力差を０．５９MPa(６Kg/㎠)確保できる各種配管材料呼び径および、最高長さを記載しましたので、この表を参考にテスト配管の長さを考慮してください。**

**最高圧力を１．９６MPaに設定した状態での圧力差０．５９MPa の各種配管材料呼び径および、最高長さ一覧表**

| 配管種類 | 呼び径 | 最高長さ |
|---|---|---|
| ポリブデン管 | １０A | ９４m |
| ポリブデン管 | １３A | ６５m |
| ポリブデン管 | １６A | ３２m |
| ポリブデン管 | ２０A | １４m |
| １層架橋ポリエチレン管 | １０A | １９４m |
| １層架橋ポリエチレン管 | １３A | １０４m |
| １層架橋ポリエチレン管 | １６A | ４２m |
| １層架橋ポリエチレン管 | ２０A | ２１m |
| ２層架橋ポリエチレン管 | １０A | ３０５m |
| ２層架橋ポリエチレン管 | １３A | １４０m |
| ２層架橋ポリエチレン管 | １６A | ８５m |
| ２層架橋ポリエチレン管 | ２０A | ６５m |
| 塩化ビニール管 | １３A | １９６m |
| 塩化ビニール管 | ２０A | ８１m |
| 塩化ビニール管 | ２５A | ５５m |
| 鋼管，銅管，ステンレス鋼管 | １０A～１００A | ほとんど影響なし |

注意 ①上記表は、完全に配管内のエアーを抜いた状態での最高長さですので、エアーが混入されていますと、上記表より短くなります。

②各種の配管を混合して使用する場合は、上記上を元に想定して下さい。

③上記表に記載されていない配管材料に関しては、同等の硬さ材料を参考にして下さい。

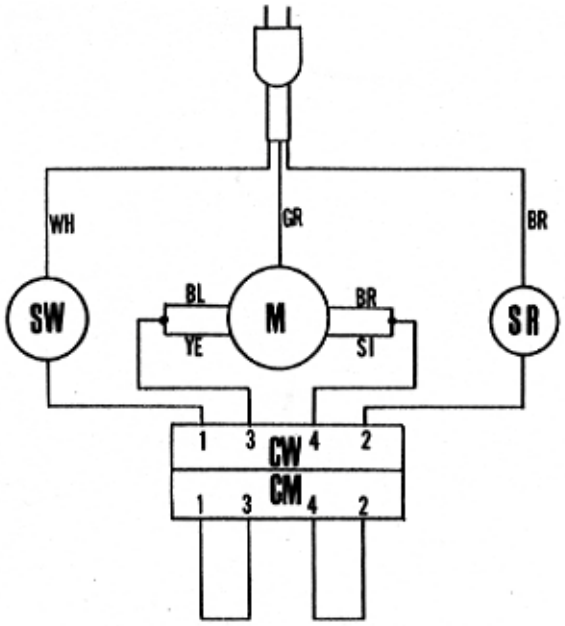
④鋼管，銅管，ステンレス管などの金属管に関しては、パイプサイズや長さはあまり影響なく良好な圧力差が得られます。

⑤配管内に空気が残留していますと、金属管であっても圧力差は確保できませんので注意して下さい。

# 修理を依頼される前に

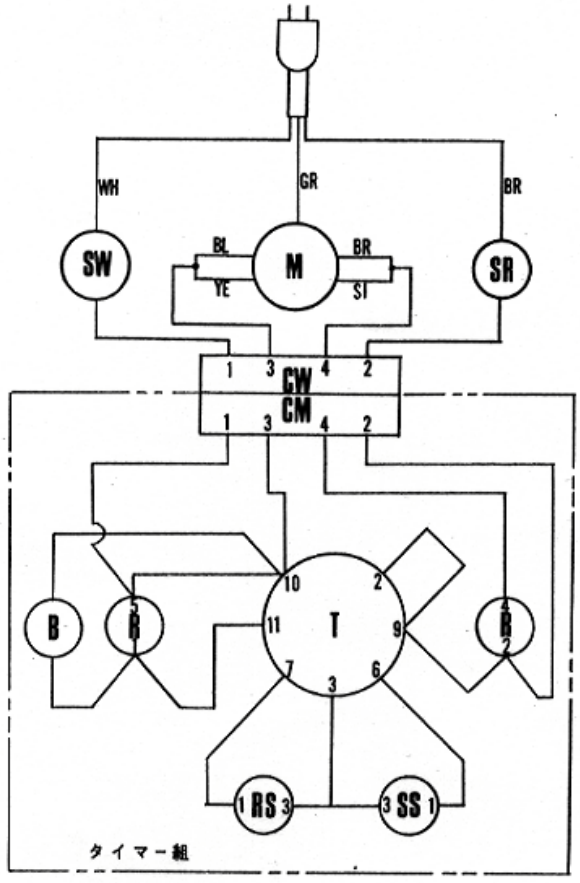
| 問　題 | 原　　因 | 対　　策 |
|---|---|---|
| 吸水しない | ・各種ホースの接続不良 | ・しっかりと締め直す。<br>・パッキンが付いている事を確認する。 |
| | ・吸水弁の固着 | ・９～１０ページを実施してみる。 |
| | ・フィルター等の目詰まり | ・フィルターを清掃する |
| 圧力が上昇しない | ・エアーが混入している | ・ポンプから完全にエアーが抜けるまでリリーフさせる。 |
| | ・圧力調整バルブの締忘れ | ・圧力調整バルブを締める |
| | ・リリーフ弁の故障 | ・水道水またはコンプレッサからエアーを直結して清掃を試みる。 |
| | ・弁の磨耗 | |
| | ・パッキンの磨耗 | ・販売店または弊社へ連絡する。 |
| | ・配管内に水が充満していない。 | ・バルブＢを閉じて圧力が正常に上昇することを確認する。 |
| 圧力が不安定 | ・空気の混入 | ・サクションホースをしっかり締める。サクションフィルターをタンク内に確実に入れる。<br>・ポンプから完全にエアーが抜けるまでリリーフさせる。 |
| 異常音がする | ・電圧が１００Ｖでない | ・１００Ｖの電源を使用する。 |
| | ・空気の混入 | ・「圧力が不安定の欄を参照」 |
| 脈動しないまたは脈動圧の差圧が少ない | ・切替バルブが『一定』になっている | ・切替バルブを『脈動』に切り替える。 |
| | ・テスト材内に空気が混入している | ・パイプ内の空気を完全に抜く。 |
| | ・テスト材材質が柔らかすぎる | ・脈動テストは出来ません。 |
| | ・配管長さが長すぎる | ・配管長さを小分けする。 |
| モータが回らない | ・電源不良 | ・電源, プラグ, コード, スイッチの点検、または交換。 |
| | ・過負荷保護装置が作動している | ・一度、過負荷保護装置を解除してみて再度発生するようで有れば、販売店または弊社へ連絡する。 |
| | ・圧力が高すぎる | ・圧力調整バルブを緩める。 |
| | ・タイマーが作動している（タイマー機能付のみ） | ・リセットボタンを押す。<br>・タイマー時間を設定する。<br>・タイマーを“Ａ”にする。（タイマー機能付のみ） |
| | ・電圧が降下（低電圧）になっている | ・コードリール等の使用を止める。<br>・１００Ｖで使用する。 |

# 配線図（標準仕様機）




Ｍ：モータ
ＳＷ：電源スイッチ
ＳＲ：過負荷保護装置
ＣＷ：コネクタ（レセプタクル）
ＣＭ：コネクタ（プラグ）
ＷＨ：白色コード
ＧＲ：緑色コード
ＢＲ：黒色コード
ＢＬ：青色コード
ＹＥ：黄色コード
ＳＩ：灰色コード

# 配線図（タイマー付仕様機）




Ｍ：モータ
ＳＷ：電源スイッチ
ＳＲ：過負荷保護装置
ＣＷ：コネクタ（レセプタクル）
ＣＭ：コネクタ（プラグ）
Ｔ：タイマー
Ｂ：ブザー
Ｒ：リレー
ＲＳ：リセットスイッチ
ＳＳ：スタートスイッチ

ＷＨ：白色コード
ＧＲ：緑色コード
ＢＲ：黒色コード
ＢＬ：青色コード
ＹＥ：黄色コード
ＳＩ：灰色コード

Asada
アサダ株式会社

本　　社 名古屋市北区上飯田西町3-60 ☎(052)911-7165
東京支店 ☎(03)3635-2511 高崎営業所 ☎(027)324-0821
名古屋支店 ☎(052)911-7161 さいたま営業所 ☎(048)653-4121
大阪支店 ☎(06)6743-3991 横浜営業所 ☎(045)441-4331
札幌営業所 ☎(011)704-4391 広島営業所 ☎(082)238-1277
仙台営業所 ☎(022)258-6811 福岡営業所 ☎(092)474-4137

海外事業所
アサダ・タイランド社 (バンコク)
台湾浅田股份有限公司 (台北)
アサダ・アーロンコ マシナリー社 (クアラルンプール)
上海浅田進出口有限公司 (上海)
アサダトレーディング USA (オレゴン州・ユージン)
URL http://www.asada.co.jp

工場
犬山工場 (愛知県・犬山市)
第一精工株式会社 (松阪市)
アサダ・マシナリー社 (バンコク)

E-mail:sales@asada.co.jp

※品質改良などの理由により、予告なく仕様変更する場合がありますのであらかじめご了承ください。

MP168